

Nama = Nia Cahyani

Kelas = 1 B

Dosen pengampu = Amrinda Izzetika, S.Pd., M.Pd.

1. Jelaskan apa itu sel, fungsinya apa saja dan bagiannya apa saja?

=> Sel merupakan unit organisasi terkecil yang menjadi dasar kehidupan dalam arti biologis. Semua fungsi kehidupan diatur dan berlangsung didalam sel. Oleh karena itu, sel dapat berfungsi secara autonom untuk seluruh kebutuhan hidupnya terpenuhi. Sel disusun oleh molekul-molekul utama kehidupan yaitu karbohidrat, protein, air, lipid, dan asam nukleat.

=> Secara Fungsional, sel berfungsi untuk menjalankan fungsi kehidupan (menyelenggarakan kehidupan jika sel-sel penyusunnya berfungsi), kemudian membentuk organisme. Sel juga berfungsi sebagai :

- Metabolisme : keseluruhan reaksi kimia yang membuat makhluk hidup mampu melakukan aktivitasnya.
- Kemampuan sel untuk berkomunikasi, yaitu menerima dan mengirimkan sinyal dari dan kepada sel lain, menentukan interaksi antarorganisme uniseluler serta mengatur fungsi dan perkembangan tubuh organisme multiseluler.

=> **Bagian - bagian sel**

1) Membran sel : Merupakan batas luar sel yang

mengontrol aliran zat-zat masuk dan keluar sel.

2) Sitoplasma : cairan kental yang mengisi ruang diantara membran sel dan inti sel.

3) Inti sel (Nukleus) : mengandung materi genetik dan mengontrol aktivitas sel.

4) Organel sel : Struktur kecil didalam sel yang memiliki fungsi khusus, seperti mitokondria, ribosom, retikulum endoplasma, dan lain-lain.

2. Apa itu bagian dan fungsi dari eukariotik dan prokariotik

=> **Bagian sel eukariotik**

1) Membran plasma : membran plasma sel eukariotik memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai pelindung agar isi sel tidak keluar meninggalkan sel, pengatur masuk dan keluarnya zat-zat dari sel, serta berperan dalam komunikasi sel-sel.

2) Membran inti : Membran inti sel eukariotik berfungsi untuk melindungi materi genetik sel dan mengatur masuk dan keluarnya molekul-molekul dari inti sel.

3) Sitoplasma : sitoplasma adalah cairan kental yang mengisi sel eukariotik dan berfungsi sebagai tempat berlangsungnya reaksi kimia dalam sel.

4) Organel sel : sel eukariotik memiliki beragam organel sel yang mengatur berbagai fungsi seluler, seperti mitokondria (tempat produksi energi), ribosom (tempat sintesis protein), dan lain-lain.

=> Bagian sel prokariotik

- 1) Membran plasma : membran plasma merupakan lapisan tipis yang mengelilingi sel prokariotik dan berfungsi sebagai pengatur masuk dan keluarnya zat-zat dari sel.
- 2) Dinding sel : Dinding sel prokariotik berfungsi untuk memberikan bentuk dan kekuatan pada sel serta melindungi sel dari lingkungan luar.
- 3) kapsul : merupakan lapisan tipis yang terletak di luar dinding sel dan berfungsi untuk melindungi sel dari lingkungan luar.
- 4) Ribosom : merupakan struktur sel prokariotik berupa butiran yang berfungsi untuk sintesis protein.

=> Fungsi sel eukariotik

- 1) Metabolisme = Sel eukariotik dapat melakukan metabolisme dengan cara fotosintesis atau respirasi.
- 2) Reproduksi = Sel eukariotik dapat mereproduksi diri dengan cara pembelahan mitosis atau meiosis.
- 3) Sintesis protein = Sel eukariotik dapat mensintesis protein dengan bantuan ribosom.
- 4) Komunikasi sel = Sel eukariotik dapat berkomunikasi dengan sel lain melalui membran plasma dan membran inti.
- 5) Transportasi = sel eukariotik dapat melakukan transportasi zat-zat melalui membran plasma dan membran inti.

=> Fungsi sel Prokariotik

- 1) Metabolisme = sel prokariotik dapat melakukan metabolisme dengan cara fotosintesis atau respirasi.
- 2) Reproduksi = sel prokariotik dapat memproduksi diri dengan cara pembelahan biner.
- 3) Sintesis protein = sel prokariotik dapat mensintesis protein dengan bantuan ribosom.

3. Perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan. Jelaskan Fungsi dan bagian-bagiannya !

=> Perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan

• Sel Tumbuhan

- 1) Sel tumbuhan lebih besar daripada sel hewan.
- 2) Mempunyai bentuk yang tetap.
- 3) Mempunyai plastid.
- 4) Mempunyai vakuola yang besar.
- 5) Menyimpan tenaga dalam bentuk pati
- 6) Mempunyai sentrosom
- 7) Tidak memiliki lisosom.
- 8) Tidak memiliki nukleus dalam arti sebenarnya.

• Sel Hewan

- 1) Sel hewan lebih kecil daripada sel tumbuhan.
- 2) Tidak mempunyai bentuk yang tetap.
- 3) Tidak mempunyai plastid.
- 4) Tidak mempunyai vakuola, walaupun kadang-kadang beberapa sel hewan uniseluler memiliki vakuola tapi ukurannya kecil. Yang bisa dimiliki hewan adalah vesikel.

5) menyimpan tenaga dalam bentuk glikogen.

6) Tidak mempunyai sentrosom.

7) memiliki lisosom.

8) Nukleus lebih kecil dari vakuola.

=> Bagian dan fungsi sel hewan

1) **Membran sel** : merupakan pembungkus sel yang berada bagian luar dan tersusun dari protein (lipoprotein), lemak (lipid), dan juga kolesterol. Bagian ini memiliki peranan cukup penting dalam mengatur mineral dan nutrisi yang ada di dalam ataupun di luar sel.

Organel membran sel ini diketahui memiliki beragam fungsi penting, seperti mengatur keluar masuknya nutrisi dan mineral, serta sebagai pembungkus ataupun pelindung sel. Adapun fungsi lainnya adalah sebagai penerima rangsangan dari luar dan sebagai tempat berlangsungnya berbagai reaksi kimia.

2) **Sitoplasma** : merupakan bagian sel berupa cairan berbentuk layaknya gel. Organel ini memiliki 2 proses fase bentuk, yaitu fase sol (padat) dan fase gel (cair). Cairan sitoplasma dapat ditemukan di dalam nukleus dan disebut dengan istilah nukleoplasma. Sitoplasma ini bersifat koloid kompleks yang artinya tidak cair, tapi juga tidak padat. Sitoplasma mampu berubah-ubah bentuk tergantung konsentrasi air yang terkandung di dalamnya. Pada dasarnya, apabila konsentrasi air rendah, maka sitoplasma akan berubah menjadi padat lembek. Sementara saat mengandung air dengan konsentrasi

tinggi, maka gel akan berubah menjadi lebih encer sehingga disebut sol. Organel sitoplasma berperan sebagai sumber bahan kimia sel dan juga tempat berlangsungnya metabolisme sel hewan.

3) **Retikulum endoplasma** : merupakan organel berbentuk benang-benang pada bagian inti sel. Retikulum endoplasma terbagi menjadi 2, yaitu retikulum endoplasma kasar dan retikulum endoplasma halus. Retikulum endoplasma kasar mempunyai kemampuan melekat pada ribosom, sementara retikulum endoplasma halus tidak melekat pada ribosom. Fungsi organel retikulum endoplasma adalah sebagai sintesis protein dan juga tempat pengangkut sintesis steroid serta lemak. Selain itu, retikulum endoplasma juga berperan dalam membantu detoksifikasi sel-sel berbahaya di dalam sel dan sebagai tempat untuk menyimpan fosfolipid, steroid, dan glikolipid.

4) **Mitokondria** : merupakan organel terbesar sebagai mesin dalam sel. Di dalam mitokondria, glukosa dan oksigen saling bekerja sama untuk membentuk energi yang dibutuhkan. Proses tersebut merupakan bagian dari proses metabolisme tubuh dan aktivitas seluler sehingga mitokondria juga disebut The Power House. Fungsinya sebagai tempat proses respirasi untuk menghasilkan energi.

5) **Mikrofilamen** : adalah organel sel yang berbentuk dari protein aktin dan juga myosin. Mikrofilamen nyaris serupa dengan mikrotubulus, namun memiliki perbedaan tekstur dan ukuran.

Mikrofilamen mempunyai tekstur lebih lembut dengan diameter lebih kecil.

Fungsinya sebagai pergerakan sel, eksositosis, dan endositosis.

6) **Lisosom** = merupakan kantong terikat pada membran berisi kandungan enzim hidrolitik. Lisosom terletak pada sel eukariotik, bagian ini berguna untuk mengontrol pencernaan intraseluler dalam kondisi apapun. Lisosom berfungsi untuk mengatur / mengontrol pencernaan intraseluler, mencerna materi menggunakan fagositosis, menghancurkan organel sel yang telah rusak, dan memasukkan makro molekul dari luar menuju ke dalam sel melalui mekanisme endositosis.

7) **Peroxisom** = merupakan organel berkantong kecil berisi enzim katalase. Fungsinya untuk menguraikan peroksida (H_2O_2) atau metabolisme yang bersifat racun dan mengubah lemak menjadi karbohidrat.

8) **Ribosom** = adalah organel sel padat dengan ukuran kecil, sekitar 20 nm. terdiri dari 65% RNA ribosom dan 35% protein ribosom ribonukleoprotein.

Ribosom pada sel hewan berperan dalam translasi RNA menjadi rantai polipeptida atau protein dengan menggunakan asam amino. Ribosom terikat pada retikulum endoplasma kasar atau membran inti sel, tempat terjadinya sintesis protein.

9) **Sentriol** = Merupakan struktur organel yang berbentuk tabung pada sel eukariota. organel ini berperan

Penting dalam proses pembelahan sel dengan membentuk benang spindel dan pembentukan silia, serta flagela. Sepasang sentriol juga dapat membentuk suatu struktur gabungan yang disebut dengan sentrosom.

10) **Mikrotubulus** : merupakan organel sel yang terletak di dalam sitoplasma. organel ini memiliki diameter sekitar 12 nm dan diameter luar sekitar 25 nm. mikrotubulus terdiri dari beberapa molekul berbentuk bulat protein globular yang disebut tubulin. Dalam posisi tidak sadar, organel ini mampu bergabung untuk membentuk silindris yang berongga pada kondisi tertentu. Mikrotubulus berfungsi untuk melindungi sel, memberi bentuk sel, dan membentuk silia, flagela, serta sentriol.

11) **Badan Golgi** : merupakan organel yang terlibat dalam proses ekskresi sel hewan. Organel ini terletak di dalam sel eukariotik, seperti ginjal, dan memiliki struktur berupa kantong pipih yang berukiran, bervariasi dan terikat oleh membran. sel hewan biasanya memiliki beberapa badan golgi, sekitar 10-20. karena perannya dalam ekskresi sel, pembuluh ini mengumpulkan dan membungkus karbohidrat dan zat lain yang akan diangkut ke permukaan sel.

12) **Nukleus** : adalah organel terkecil yang mengatur sekaligus mengendalikan aktivitas sel hewan. Nukleus mengandung materi genetik yang berbentuk DNA linear panjang membentuk kromosom.

13) **Nukleolus** : Nukleolus adalah struktur tanpa membran yang terdapat di dalam nukleus. Nukleolus terdiri

dari protein dan asam nukleat, khususnya RNA ribosom.

Fungsi utama nukleolus adalah sintesis dan perakitan komponen ribosom.

Nukleolus adalah organel yang berperan dalam sintesis protein menggunakan RNA.

14) **Nukleoplasma** adalah bagian padat dalam nukleus

sel atau inti sel. Di dalam nukleoplasma terdapat

serat kromatin padat yang membentuk kromosom.

Nukleoplasma juga bertanggung jawab untuk membawa informasi genetik.

15) **Membran inti** : merupakan komponen struktural utama

nukleus yang melapisi seluruh organel tersebut.

Selain itu, membran inti juga berfungsi sebagai

penghalang antara sitoplasma dan inti sel.

=> **Bagian dan fungsi sel tumbuhan**

1) Dinding sel : berfungsi untuk melindungi sel.

2) Membran sel berfungsi mengatur keluar masuknya molekul ke sel.

3) Inti sel = berfungsi mengatur semua kegiatan sel.

4) Sitoplasma = berfungsi sebagai pelarut zat kimia dan sebagai media untuk reaksi kimia sel.

5) Plastida = berfungsi untuk melakukan fotosintesis agar dapat menghasilkan karbohidrat.

6) Vakuola = berfungsi menyimpan cadangan makanan dan cairan.

7) Ribosom = berfungsi sebagai tempat sintesis protein

- 8) Retikulum endoplasma = berfungsi mengumpulkan protein dari dan ke membran sel.
- 9) Mitokondria = berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses respirasi untuk menghasilkan energi.
- 10) Badan Golgi = berfungsi sebagai alat pengemasan atau sekresi protein dan lendir.
- 11) Mikrotubulus dan mikrofilamen = berfungsi mempertahankan bentuk sel dan berperan dalam pergerakan sel.
- 12) Nukleus = mengatur semua kegiatan sel, mengatur pembelahan sel, serta menyimpan informasi genetik.